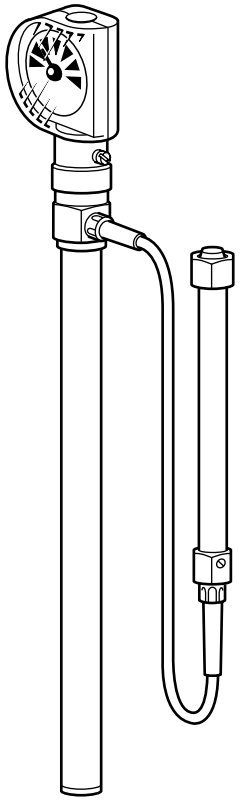
IM-P382-01 D
07.09

spirax sarco

Temperaturregler Serie SA120

Betriebsanleitung



1. Sicherheitsinformationen
2. Technische Daten
3. Montage
4. Vorbereitungen zur Inbetriebnahme
5. Einstellung Sollwerteinsteller
6. Inbetriebnahme
7. Außerinbetriebnahme
8. Wartung und Ersatzteile

© spirax sarco

Änderungen vorbehalten. Durch außerhalb der BRD gültige Vorschriften können abweichende Einsatzbereiche entstehen.

1. Sicherheitsinformationen

1.1 Allgemein

Der sichere Betrieb dieser Produkte ist nur dann gewährleistet, wenn diese von qualifizierten Personal, wie im Abschnitt 1.4 beschrieben, sachgemäß unter Einhaltung dieser Betriebsanleitung, eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden.
Außerdem ist die Einhaltung der allgemeinen Montage- und Sicherheitsvorschriften für den Rohrleitungs- und Anlagenbau, besonders der entsprechenden VDE-Vorschriften sowie der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen und Sicherheitsausrüstungen zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung können Verletzungen und Sachschäden die Folge sein.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Produkte wurden für den normalen Gebrauch konstruiert und gefertigt und sind ausschließlich als Temperaturregler einzusetzen. Ein anderer Gebrauch kann Personen verletzen oder lebensbedrohliche Schäden zuführen.

Anhand dieser Betriebsanleitung, des Datenblattes und des Typenschildes ist zu prüfen, ob das Produkt für den Einsatzzweck geeignet ist.

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte (Druckgeräterichtlinie). Das Produkt fällt im Rahmen der Druckgeräterichtlinie in die folgenden Kategorien: GIP und darf nicht CE-gekennzeichnet werden.

I) Das Produkt ist speziell für den Gebrauch mit Dampf, Druckluft und inerte Gase der Gruppe 2 der oben genannten Druckgeräterichtlinie bestimmt. Soll das Produkt für andere Medien verwendet werden, so ist sich die Eignung des Produkts von Spirax Sarco bestätigen zu lassen.

II) Die Eignung der Werkstoffe, den Druck- und Temperaturbereich des Produkts sind zu kontrollieren. Sind die maximalen Betriebsdaten des Produkts kleiner als die Betriebsdaten der Anlage, in der es eingebaut wird oder können durch einen Defekt des Produkts gefährliche Übertemperaturen oder/und -drücke auftreten, so muss eine Sicherheitseinrichtung in der Anlage vorgesehen werden, die diese gefährlichen Übertemperaturen und -drücke verhindert.

III) Korrekte Einbaulage und die Strömungsrichtung sind zu bestimmen.

IV) Das Produkt darf keine mechanischen Spannungen der Anlage aufnehmen. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs diese Spannungen zu berücksichtigen und geeignete Vorkehrungen zu treffen, um diese zu vermeiden.

V) Schutzabdeckungen und Schutzfilme sind von den Prozessanschlüssen bzw. vom Typenschild zu entfernen, wenn zutreffend, bevor das Produkt in eine Dampfanlage oder andere Anlage mit hohen Temperaturen eingebaut wird.

1.3 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung enthält Anweisungen, welche sicheren und ordnungsgemäßen Einbau und Betrieb ermöglichen sollen. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, sind weitere Informationen beim Lieferanten / Hersteller zu erfragen. Die Beachtung der Anweisungen ist zur Vermeidung von Störungen unerlässlich, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden hervorrufen können.
Das Produkt entspricht den Regeln der Technik. Bezüglich des Einsatzes obliegt die Sorgfaltspflicht zur Einhaltung gültiger Regelwerke dem Betreiber bzw. dem Verantwortlichen für die Auslegung der Anlage.
Der Gebrauch der Betriebsanleitung setzt die Qualifikation des Benutzers gemäß Abschnitt 1.4 voraus. Das Bedienungspersonal ist entsprechend der Betriebsanleitung zu unterweisen.

1.4 Qualifiziertes Personal

Hierbei handelt es sich um Personal, das mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Produkts vertraut ist. Das Personal muss über eine Qualifikation verfügen, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht, wie z.B.:
- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingten, regionalen und innerbetrieblichen Vorschriften und Erfordernisse.
- Ausbildung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzeinrichtungen.
- Schulung in Erster Hilfe usw. (Siehe auch TRB 700).

1.5 Handhabung

Lagerung
- Lagertemperatur -20 °C...+65 °C, trocken und schmutzfrei.
- In feuchten Räumen ist Trockenmittel bzw. Heizung gegen Kondenswasserbildung erforderlich.
- Lackierung nicht beschädigen.

Transport
- Transporttemperatur -20 °C...+65 °C.
- Gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen.
- Lackierung nicht beschädigen.

Handhabung vor dem Einbau
- Wenn am Produkt Öffnungen durch Schutzkappen verschlossen sind, dürfen die Schutzkappen erst direkt vor dem Einbau entfernt werden.
- Vor Nässe und Schmutz schützen.

Die Handhabung von großen und / oder schweren Produkten kann zu einem erhöhtem Verletzungsrisiko führen. Das Heben, Drücken, Ziehen, Tragen oder Abstützen von Lasten mit Körperkraft kann zu Verletzungen führen, insbesondere für den Rücken.
Es wird empfohlen, die Risiken unter Berücksichtigung der auszuführenden Tätigkeit, der Person, der Belastung und der Arbeitsumgebung zu bestimmen um dann eine geeignete Methode zur Verrichtung der Tätigkeit zu bestimmen.

1.6 Zugang

Bevor mit der Arbeit am Produkt begonnen wird, muss der sichere Zugang und wenn notwendig zum Arbeitsbereich (geeignet abgesichert) sichergestellt werden. Falls benötigt, muss für eine Arbeitsbühne gesorgt werden.

1.7 Beleuchtung

Es ist für eine geeignete Beleuchtung, besonders dort wo feinmechanische oder schwierige Arbeiten ausgeführt werden sollen, zu sorgen.

1.8 Gefährliche Flüssigkeiten oder Gase in der Rohrleitung

Es ist sorgfältig zu prüfen, welche Medien in der Rohrleitung sind bzw. gewesen sein könnten, bevor mit der Arbeit begonnen wird. Prüfe auf: brennbare Medien, gesundheitsschädliche Medien, Temperaturschwankungen.

Achtung: Der Fühler darf nicht in Quecksilber oder Ammoniumsalz getaucht werden.

1.9 Einsatz des Geräts in einem gefährlichen Bereich

Prüfe auf: Explosionsgefährdete Bereiche, sauerstoffarme Atmosphären (z. B. in Tanks, Gruben), gefährliche Gase, extreme Temperaturen, heiße Oberflächen, Brandgefährdung (z. B. während Schweißarbeiten), übermäßige Geräusche und sich bewegende Maschinen.

1.10 Durchführung beabsichtigter Arbeiten

Die Auswirkungen in der Anlage bei den beabsichtigten Arbeiten sind zu beachten. Es ist sicherzustellen, dass durch die vorzunehmende Aktion keine Gefährdung von Menschen oder Anlagenteile auftreten kann (zum Beispiel beim Schließen von Absprerrventilen).

1.11 Druckanlagen

Es ist zu prüfen, dass die Anlage drucklos geschaltet wurde und die Druckanlage mit der Atmosphäre sicher verbunden ist.
Es ist zu prüfen, ob Absperreinrichtungen (Verriegeln und Entlüften) doppelt ausgeführt sind. Geschlossene Ventile sind mit der Verstellsicherung gegen ein Öffnen zu sichern.
Es ist nicht davon auszugehen, dass die Druckanlage drucklos ist, wenn das Manometer einen Druck von 0 bar anzeigt.

1.12 Anlagen-Temperatur

Nach dem Absperren der Anlage muss solange gewartet werden, bis sich die Temperatur an der Anlage normalisiert hat.
Um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden, muss, wenn notwendig eine Schutzkleidung getragen werden.

1.13 Werkzeuge und Verbrauchsmaterialien

Bevor mit der Arbeit begonnen wird, ist sicherzustellen, dass geeignete Werkzeuge und/ oder Verbrauchsmaterialien zur Verfügung stehen. Es sind nur Original Spirax Sarco Ersatzteile zu verwenden.

1.14 Schutzkleidung

Es ist zu überprüfen, ob Sie und/ oder andere in der Nähe eine Schutzkleidung benötigen, um sich gegen Gefahren zu schützen. Gefahren können zum Beispiel sein: Chemikalien, hohe und tiefe Temperaturen, Strahlung, Lärm, herunterfallende Gegenstände und Gefahren für Augen und Gesicht.

1.15 Durchführen der Arbeiten

Alle Arbeiten müssen von einer geeigneten, kompetenten Person ausgeführt oder überwacht werden. Das Montage- und Bedienpersonal muss im korrekten Umgang mit dem Produkt entsprechend der Betriebsanleitung geschult werden.
Muss für die Durchführung der Arbeiten eine Erlaubnis erteilt werden, so darf ohne Erlaubnis nicht mit den Arbeiten begonnen werden. Es wird empfohlen, dass überall dort, wo keine Arbeitserlaubnis gefordert wird ein Verantwortlicher (falls notwendig der Sicherheitsbeauftragter) über die auszuführenden Arbeiten informiert wird und, wenn notwendig, eine Hilfskraft bereitzustellen.

1.16 Restrisiko

Beim normalen Einsatz des Produkts kann das Gehäuse sehr heiß werden. Wenn das Produkt bis zu seiner maximalen zulässigen Betriebstemperatur betrieben wird, können an einigen Produkten Temperaturen bis 215°C am Gehäuse auftreten.
Einige Produkte sind nicht selbst entleerend. Dies ist besonders zu beachten, wenn das Produkt demontiert oder auswechselt werden soll.

1.17 Frostschutz

Es muss darauf geachtet werden, dass Geräte, die über keinen Selbsttrocknungsmechanismus verfügen, vor Frostschäden in Folge von Temperaturen unter dem Gefrierpunkt geschützt werden.

1.18 Entsorgung

Soweit nichts anderes in der Betriebsanleitung steht, ist dieses Produkt recyclebar.
Die fachgerechte Entsorgung ist ökologisch unbedenklich.

1.19 Rückwaren

Werden Produkte an Spirax Sarco zurück gesendet, muss dies unter Berücksichtigung der EG-Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltgesetze erfolgen.
Gehen von diesen Rückwaren Gefahren hinsichtlich der Gesundheit, Sicherheit oder Umwelt aufgrund von Rückständen oder mechanischen Defekten aus, so sind diese Gefahren auf der Rückware aufzuzeigen und mögliche Vorsorgemaßnahmen zu nennen. Diese Informationen sind in schriftlicher Form bereitzustellen. Fall es sich bei Rückständen um gefährliche oder potentiell gefährliche Stoffe handeln, so ist ein Sicherheitsdatenblatt, welches sich auf den Stoff bezieht, der Rückware beizulegen.

2. Technische Daten

2.1 Beschreibung

Direktwirkende, wartungsfreie, nach dem Flüssigkeitsausdehnungsprinzip arbeitende Temperaturregler für Regelsysteme ohne Hilfsenergie in Heiz- oder Kühlprozessen. Die Regler bestehen aus Temperaturfühler, Sollwerteinsteller, Kapillarrohr und Steuerkolben, der an das Stellventil angeschlossen wird.

Fail-Safe-Schaltungen:
Wird der Fühler mit Temperaturen beaufschlagt, die viel größer als der eingestellte Sollwert ist, so wird die Übertemperatursicherung zerstört. Hierdurch werden Schließventile geschlossen und Öffnungsventile geöffnet.

SA121, SA122, SA128 und SA1219	Auslösen der Übertemperatursicherung bei 55K über Sollwert bzw. bei 190°C
SA123	Auslösen der Übertemperatursicherung bei 55K über Sollwert bzw. bei 215°C

2.2 Stellventil-Zuordnung

Die Regler lassen sich entsprechend der nachstehenden Tabelle mit folgenden SPIRAX SARCO-Stellventilen kombinieren:

2-Wege	KA, KB, KC, KX, KY, SB, SBRA, BX, BXRA, BM, BMRA, BMF, BMFRA, NS, NRSA
3-Wege	TW

Sollwerteinsteller am Fühler

SA121	geeignet für	2-Wege-Ventile	DN15 bis DN80
		3-Wege-Ventile	DN20 bis DN50
SA1219	geeignet für	3-Wege-Ventile	DN80 bis DN100
SA128	geeignet für	2-Wege-Ventile	DN15 bis DN25
		3-Wege-Ventile	DN20 bis DN25

Sollwerteinsteller am Ventil

SA122	geeignet für	2-Wege-Ventile	DN15 bis DN25
		3-Wege-Ventile	DN20 bis DN25

Sollwerteinsteller zwischen Fühler und Sensor

SA123	geeignet für	2-Wege-Ventile	DN15 bis DN80
		3-Wege-Ventile	DN20 bis DN50

2.3 Temperaturbereiche (Sollwertbereiche)

Typen SA 121, 1219 und SA 123	Bereich 1	–15…50°C
	Bereich 2	40…105°C
	Bereich 3	95…160°C
Typen SA 122	Bereich 1	–20…120°C
	Bereich 2	40…170°C
Typen SA 121, 1219 und SA 123	Bereich 1	–15…50°C
	Bereich 2	40…105°C
	Bereich 3	95…160°C
Typen SA 128	Bereich 1	–20…110°C
	Bereich 2	40…170°C

2.4 Werkstoffe

Nr.	Bauteil	Werkstoff	
1	Fühler	Messing	
2	Steuerkolben	Messing	
3	Kapillarrohr	Kupfer	mit drahtarmiertem PVC-Überzug
4	Sollwerteinsteller	Kunststoff	Polypropylen
5	Druckringverschraubung	Messing	
6	Wandhalterung	Stahl	
7	Halteklammern	Kunststoff	Polypropylen
8	Adapterplatte	Stahl	
9	Schutzrohre	Stahl	1.0034
		Kupfer	BS 2871 C106
		Edelstahl	BS 3605 CFS
		Glas	
10	Fühlerflüssigkeit	Kerosin	

2.5 Einsatzgrenzen und Arbeitsbereich

Schutzrohre

Schutzrohr Stahl und Edelstahl	
Max. Betriebsdruck	46,0 bar Ü
Prüfdruck für Festigkeitsprüfung	69,0 bar Ü
Max. Auslegungstemperatur	149°C bei 69 bar Ü
Schutzrohr Kupfer	
Max. Betriebsdruck	11,5 bar Ü
Prüfdruck für Festigkeitsprüfung	17,2 bar Ü bar Ü
Max. Auslegungstemperatur	149°C bei 17,2 bar Ü

Fühler und Steuerkolben

Min. zulässige Umgebungstemperatur	-35°C
Max. zulässige Umgebungstemperatur	+50°C

2.6 Kapillarrohrlängen

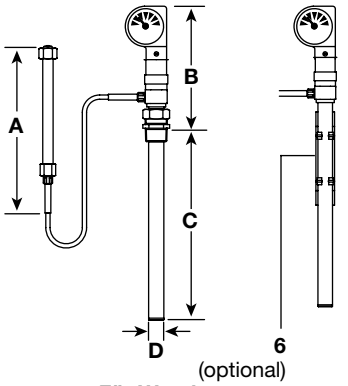
Normallänge: 2 m; Sonderlängen 4 m, 8 m und 20 m.

2.7 Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Anwendung:	nur für Fluide der Gruppe 2.
Kategorie:	Art. 3, Abs. 3, GIP (gute Ingenieurpraxis).
CE-Kennzeichnung:	nicht zulässig.

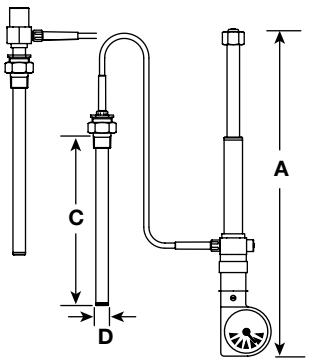
© spirax sarco
Änderungen vorbehalten. Durch außerhalb der BRD gültige Vorschriften können abweichende Einsatzbereiche entstehen.

SA121, SA1219 und SA128

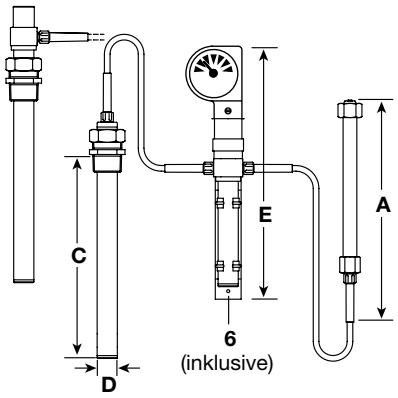


Für Wandmontage des Fühlers

SA122TP SA122

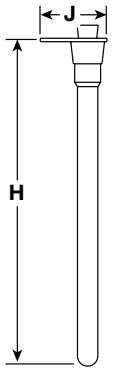


SA123TP SA123

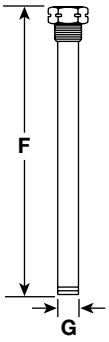


Schutzrohre

Glas



Metall



2.8 Abmessungen (mm), Gewichte (kg)

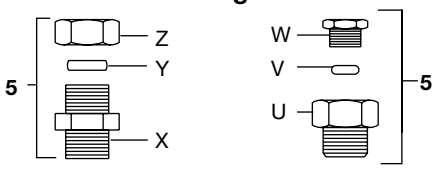
Typ	Regler					Metall-Schutzrohre		Glas-Schutzrohre		Gewicht
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
SA121	275	185	310	25	–	333	28	–	–	2,0
SA1219	350	185	310	25	–	333	28	–	–	2,3
SA122	415	–	240	17	–	271	20	575	117	1,8
SA122TP	415	–	255	17	–	271	20	–	–	2,0
SA123	275	–	248	25	270	276	28	575	117	2,5
SA123TP	275	–	255	25	270	276	28	–	–	2,7
SA128	275	185	178	25	–	196	28	–	–	1,8

2.9 Montagesatz (zum Einbau des Fühlers ohne Schutzrohr)

Beinhaltet Überwurfmutter, Druckringverschraubung und Gewindeanschlussstück

SA121, SA1219, SA123 und SA128	Z, Y und X
SA122	W, V und U

Montagesatz

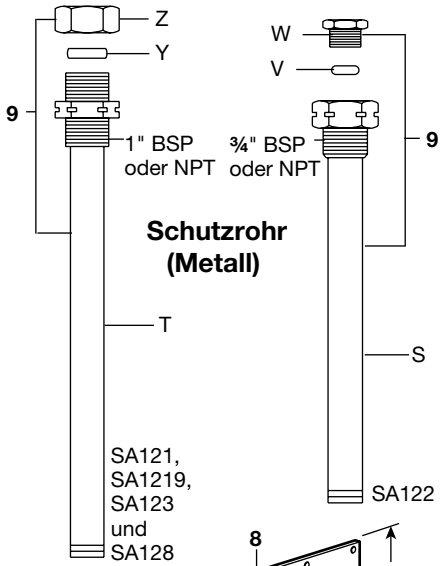


1" BSP oder NPT **¾" BSP oder NPT**

2.10 Schutzrohre (zum Einbau des Fühlers mit Schutzrohr)

Beinhaltet Schutzrohr, Überwurfmutter und Druckringverschraubung

SA121, SA1219, SA123 und SA128	T, Z und Y
SA122	S, W und V
erhältliche Werkstoffe	Kupfer und Edelstahl



2.11 Schutzrohre, lang (nur für SA122 und SA123)

Minimale Länge 0,5 m. Gewünschte Schutzrohrlänge bei Bestellung angeben. Beinhaltet Schutzrohr, Überwurfmutter, Druckringverschraubung und Gummistopfen.

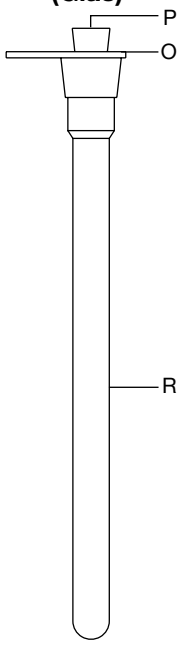
SA122 und SA123	S, V W bzw. T, Z, Y
erhältliche Werkstoffe	Kupfer und Edelstahl

2.12 Glas-Schutzrohre (nur für SA122 und SA123)

Beinhaltet Schutzrohr, Halter und Gummistopfen.

SA122 und SA123	R, O und P

Schutzrohr (Glas)



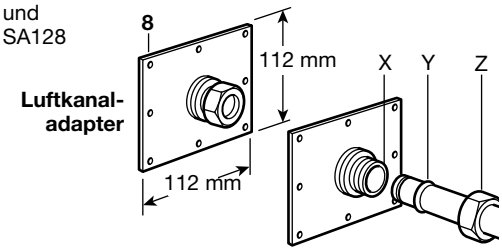
2.13 Wandhalterung (6)

SA121, SA1219, SA122, SA123 und SA128	optional erhältlich

2.14 Luftkanal-Adapter

Beinhaltet Adapterplatte, Anschlussstück, Druckringverschraubung, Überwurfmutter

SA121, SA1219, SA123 und SA128	8, X, Y und Z
SA122	nicht erhältlich



3. Montage

Diese Produkte wurden für den normalen Gebrauch konstruiert und gefertigt und sind ausschließlich als Temperaturregler einzusetzen. Ein anderer Gebrauch kann Personen verletzen oder lebensbedrohliche Schäden zuführen.

Achtung: Der Fühler darf nicht in Quecksilber oder Ammoniumsalz getaucht werden.

Es ist zu kontrollieren, ob das Produkt den geforderten Temperaturbereich abdeckt. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Fühler vollständig in das zu messende Medium eintaucht, siehe Bild 1

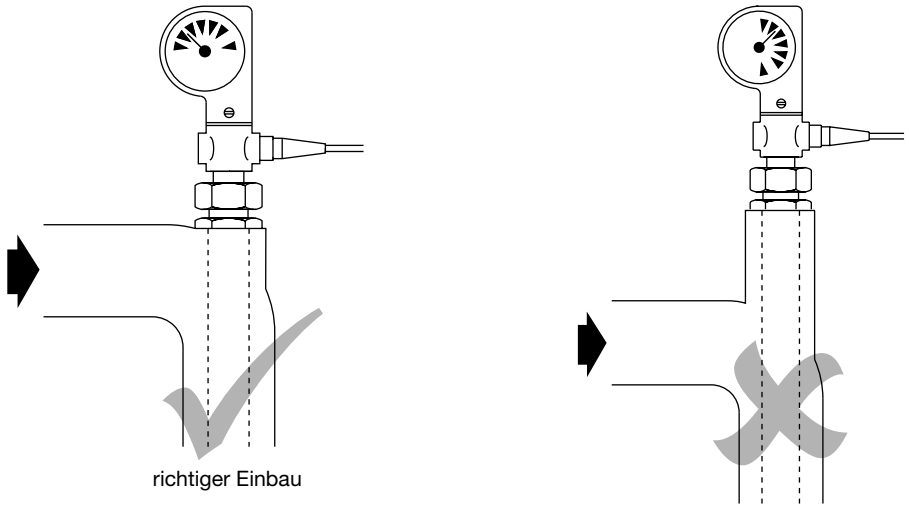


Bild 1

Fühlermontage ohne Schutzrohr

Hierfür wird außer dem Temperaturregler der Montagesatz zum Einbau des Fühlers ohne Schutzrohr benötigt.
Der Fühler wird im Gewindeanschlussstück mittels Schneidring gehalten. Das Gewindeanschlussstück ist in die dafür vorgesehene Öffnung der Anlage zu schrauben. Bevor der Fühler in das Gewindeanschlussstück eingeführt wird, ist der Fühler zuerst durch die Überwurfmutter und dann durch den Schneidring zu stecken. Es ist zu beachten, dass der Fühler vollständig in das Gewindeanschlussstück gesteckt wird. Anschließend ist die Überwurfmutter anzuziehen.

Fühlermontage mit Schutzrohr

Schutzrohr mit Standardlängen
Hierfür wird außer dem Temperaturregler ein Schutzrohr, passend zum Temperaturregler benötigt.
Ein Schutzrohr kann entweder zur leichten Entnahme des Fühlers aus der Anlage oder zum Korrosionsschutz verwendet werden.
Das Schutzrohr ist in die dafür vorgesehene Öffnung der Anlage zu schrauben. Bevor der Fühler in das Schutzrohr eingeführt wird, ist die Überwurfmutter etwas zu lösen. Anschließend ist der Fühler in das Schutzrohr zu stecken. Dabei ist zu kontrollieren, dass zwischen Überwurfmutter und Gewinde des Schutzrohrs sich ein Schneidring befindet. Nun die Überwurfmutter anziehen.

Sonderversion Schutzrohr, lang
Für die SA122 und SA123 stehen extra lange Schutzrohre zur Verfügung. Das Schutzrohr ist in die dafür vorgesehene Öffnung der Anlage zu schrauben. Bevor der Fühler in das Schutzrohr eingeführt wird, ist die Überwurfmutter, das Halteblech und der Gummistopfen vom Schutzrohr zu entfernen. Fühler durch die Überwurfmutter, das Halteblech und den Gummistopfen stecken. Der Gummistopfen muss auf dem Kapillarrohr befestigt werden. Fühler nun soweit in das Schutzrohr einführen, bis der Boden des Schutzrohres erreicht ist. Gummistopfen in das Schutzrohr stecken, er dient zur Abdichtung. Dabei ist zu beachten, dass der Gummistopfen das Kapillarrohr und nicht den Fühler umschließt. Nun das Halteblech auf den Gummistopfen legen und mit der Überwurfmutter fest anziehen.

Bei der Verwendung eines Standard-Schutzrohres wird empfohlen, das Schutzrohr mit einem Wärme leitenden Medium, wie zum Beispiel Öl, zu füllen.
Wird die Sonderversion Schutzrohr, lang in Verbindung mit den SA122 oder SA123 verwendet, so ist beim Füllen des Schutzrohres darauf zu achten, dass das Wärme leitende Medium nicht über den Fühler reicht, dass bedeutet, das Kapillarrohr darf nicht mit dem Wärme leitenden Medium in Berührung kommen.

Das Kapillarrohr und der Steuerkolben dürfen keinen Temperaturen über 50°C und unter -35°C ausgesetzt werden. Das Kapillarrohr muss so verlegt und gelagert werden, dass es nicht beschädigt werden kann. Es sind alle scharf- und spitzkantigen Werkzeuge bei der Verlegung des Kapillarrohrs zu vermeiden.

© spirax sarco
Änderungen vorbehalten. Durch außerhalb der BRD gültige Vorschriften können abweichende Einsatzbereiche entstehen.

4. Vorbereitungen zur Inbetriebnahme

Die Temperaturregler wurden konstruiert und gefertigt in Bezug auf die höchsten Industriestandards.
Damit sie korrekt funktionieren können, sind die folgenden Punkte zu beachten und zu befolgen. Anschließend ist der Sollwerteinsteller wie in Abschnitt 5, „Einstellung Sollwerteinsteller“ zu justieren.

Werkseinstellung Temperatur
Damit Unfallschäden durch Einwirken von extremen Temperaturen vermieden werden, sind die Temperaturregler werksseitig auf den höchsten Sollwert eingestellt. Diese Werte sind vom ausgewählten Sollwertbereich abhängig und in der Tabelle 2 angegeben.

Übertemperatursicherung
Bei Überschreitung der Fühlertemperatur über die in der Tabelle 1, Spalte „Übertemperatursicherung“ angegebenen Werte, können ernste Schäden entstehen, und die Gewährleistung auf das Produkt wird ungültig.
Bevor der Temperaturregler in Betrieb genommen wird, ist sicher zu stellen, dass keine Temperaturen über die angegebenen Werte in der Tabelle 1, Spalte „Übertemperatursicherung“ auftreten können. Gegebenenfalls sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

Tabelle 1

Typ	Bereich	Temperaturbereich [°C]	Werkseinstellung	Übertemperatursicherung
SA121, SA1219 und SA123	1	-15 bis +50	50°C	Bei Fühlertemperaturen von 55°C über Sollwert, jedoch maximal 190°C (215°C beim SA123)
	2	+40 bis +105	105°C	
	3	+95 bis +160	160°C	
SA122	1	-20 bis +120	120°C	
	2	+40 bis +170	170°C	
SA128	1	-20 bis +110	110°C	
	2	+40 bis +170	170°C	

5. Einstellung Sollwerteinsteller

Die Anzeige des Sollwerteinstellers kann an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden.

Folgende Einstellungen am Sollwerteinsteller können vorgenommen werden:
- Auswahl der Temperatureinheit °C oder °F – Siehe Abschnitt 5.1
- Drehung der Temperaturskala – Siehe Abschnitt 5.2
- Drehung des Skalenkopfes – Siehe Abschnitt 5.3

5.1 Auswahl der Temperatureinheit °C oder °F (siehe Bild 2 und 3)

1. Stopfen (6) entfernen und mit einem geeigneten Schraubendreher den Zeiger (3) auf die Mittelposition (1) stellen.
2. Plexiglasscheibe (2) entfernen.
3. Zeiger (3) entfernen.
4. Temperaturskala (4) entfernen und gewünschte Einheit (°C oder °F) auswählen und wieder einsetzen. Die Temperaturskala ist beidseitig bedruckt, auf der einen Seite in der Einheit °C und auf der anderen in °F (siehe Bild 3)
5. Zeiger (3) wieder auf die Mittelposition einsetzen.
6. Plexiglasscheibe (2) und Stopfen (6) einsetzen.

Der Temperaturregler kann nun, wie in Abschnitt 6 beschrieben, in Betrieb genommen werden.

5.2 Drehung der Temperaturskala (siehe Bilder 2 und 4)

In einigen Fällen kann es durchaus Sinn machen, die Temperaturskala zu drehen, z.B. um den eingestellten Sollwert besser ablesen zu können. Es ist dabei wie folgt vorzugehen:

1. Stopfen (6) entfernen und mit einem geeigneten Schraubendreher den Zeiger (3) auf die Mittelposition (1) stellen.
2. Plexiglasscheibe (2) entfernen.
3. Zeiger (3) entfernen.
4. Temperaturskala (4) entfernen und wie gewünscht drehen (siehe Bild 4).
5. Zeiger (3) wieder auf die Mittelposition einsetzen.
6. Plexiglasscheibe (2) und Stopfen (6) einsetzen.

Der Temperaturregler kann nun, wie in Abschnitt 6 beschrieben, in Betrieb genommen werden.

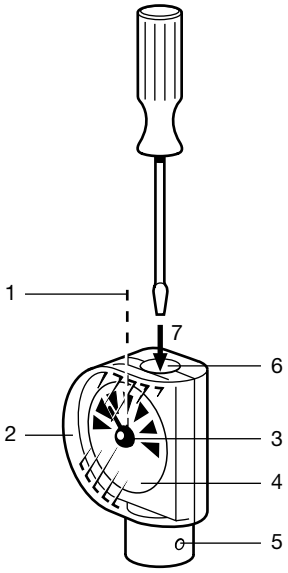


Bild 2

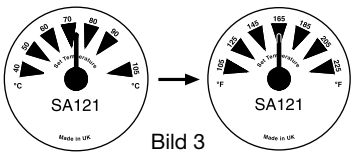


Bild 3
(Auswahl der Skala in °C oder °F)

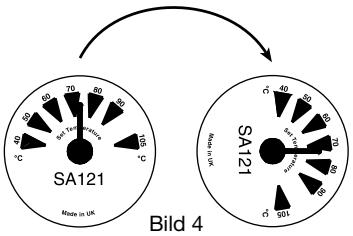


Bild 4
(Drehung der Skala)

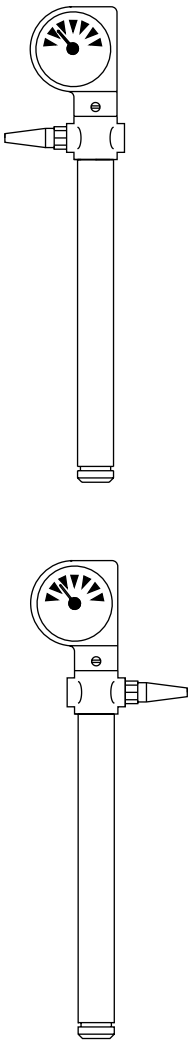


Bild 5
(Drehung des Skalenkopfes)

5.3 Drehung des Skalenkopfes

Der Skalenkopf kann um 180° gedreht werden. Es ist dabei wie folgt vorzugehen:

1. Stopfen (6) entfernen und mit einem geeigneten Schraubendreher den Zeiger (3) auf die Mittelposition (1) stellen.
2. Plexiglasscheibe (2) entfernen.
3. Zeiger (3) entfernen.
4. Feststellschraube (5) entfernen.
5. Skalenkopf um 180° drehen.
6. Feststellschraube (5) wieder einsetzen und anziehen.
7. Zeiger (3) wieder auf die Mittelposition einsetzen.
8. Plexiglasscheibe (2) und Stopfen (6) einsetzen.

6. Inbetriebnahme

Alle Einstellungen am Sollwerteinsteller sind mit einem geeigneten Schraubendreher durchzuführen. Der Sollwert wird durch das Drehen der Sollwert-Einstellschraube (7) eingestellt. Das Drehen der Sollwert-Einstellschraube im Uhrzeigersinn bewirkt eine kleinere Sollwert-Temperatur, das Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn ein Erhöhen der Sollwert-Temperatur.

Der Zeiger sollte bauseits auf die Mittelposition gebracht werden. Nun den gewünschten Sollwert einstellen. Nun die tatsächliche Temperatur (Istwert) an einem Thermometer ablesen und mit dem am Temperaturregler eingestellten sollwert vergleichen. Beide Anzeigen können sich um wenige Grad unterscheiden. Wenn nötig, ist die Sollwertanzeige am Temperaturregler der am Thermometer angezeigten Temperatur anzupassen. Dazu ist wie folgt vorzugehen:

1. Plexiglasscheibe (2) Stopfen (6) entfernen.
2. Zeiger (3) auf den am Thermometer abgelesenen Wert stellen.
3. Plexiglasscheibe (2) und Stopfen (6) einsetzen.

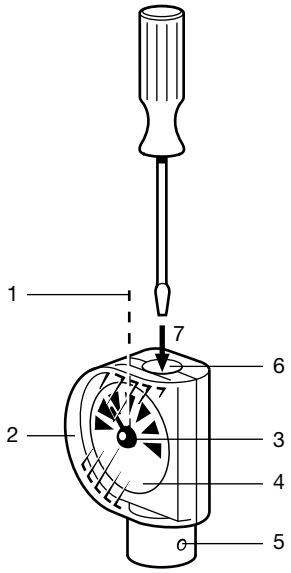


Bild 6

7. Außerinbetriebnahme

Bevor der Temperaturregler außer Betrieb genommen wird, ist der Sollwert auf den maximalen Wert (Werkseinstellung, sieh Tabelle 2) einzustellen.

8. Wartung und Ersatzteile

Das Produkt ist wartungsfrei. Es sind keine Ersatzteile verfügbar.

© spirax sarco
Änderungen vorbehalten. Durch außerhalb der BRD gültige Vorschriften können abweichende Einsatzbereiche entstehen.